

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-352842

(43)Date of publication of application : 24.12.1999

(51)Int.Cl. G03G 21/00
 G03G 21/00
 G03G 21/00
 B41J 2/44
 B41J 29/38
 B65H 3/44
 B65H 7/02
 G06F 3/12

(21)Application number : 10-172138

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 05.06.1998

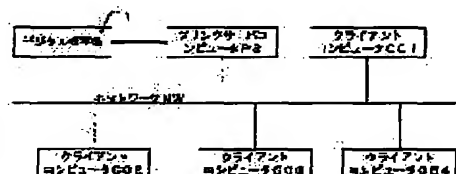
(72)Inventor : ARAOKA MAKOTO
 KUROZASA YOSHIHARU

(54) RECORDING MEDIUM, PRINTER, PRINTER SERVER, PRINTING SYSTEM AND PRINTING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To confirm whether a manual-feeding printing job is executed on a desired paper or not by displaying the type of the paper placed at a manual-feeding paper supply port at the display part of a terminal device when the manual-feeding printing job is required.

SOLUTION: Since the job control table and the paper supply port control table of a digital copying machine 1 are always monitored by a printer server computer side, the state of the machine 1 can be grasped by the printer server computer side. When a printer driver is started by client computers CC1-CC4, the various kinds of status information are obtained from the printer server computer PS by the computers CC1-CC4. The status information includes the type (the OHP paper or the plain paper), the size and the existence of the set paper. When the manual-feeding paper supply port is set, the message information related to the type and the size of the paper or a message showing that the paper does not exist at a manual feeding tray at present is displayed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.02.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.08.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-352842

(43) 公開日 平成11年(1999)12月24日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
G 0 3 G 21/00	3 7 6	G 0 3 G 21/00	3 7 6
	3 7 0		3 7 0
	3 8 6		3 8 6
B 4 1 J 2/44		B 4 1 J 29/38	Z
29/38		B 6 5 H 3/44	F

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-172138

(22) 出願日 平成10年(1998) 6月5日

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 新阜 真

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72) 発明者 黒笹 嘉治

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

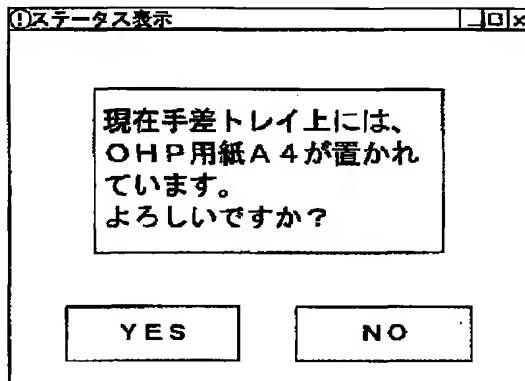
(74) 代理人 弁理士 天野 正景 (外1名)

(54) 【発明の名称】 記録媒体、プリンタ、プリンタサーバ、印刷システム及び印刷方法

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークプリンタにおいて、ユーザが手差印刷ジョブを要求する前に、手差給紙口に置いてある用紙が他の用紙に置き換えられてしまった場合には、誤った用紙に印刷をしてしまうといった問題、及び、ユーザが手差印刷ジョブを要求する前に手差給紙口に置いてある用紙がなくなってしまう場合には、手差印刷ジョブが実行されずに放置されてしまうといった問題を解決することを課題とする。

【解決手段】 手差印刷ジョブを登録要求した時に、手差給紙口に置かれている用紙の種類を端末装置の表示部に表示させている（選択図）ので、ユーザは、端末装置の表示部を見ることにより実行させようとしている手差印刷ジョブが所望の用紙に実行されるかを確認する。また、手差印刷ジョブを登録要求した時に、手差給紙口に置かれている用紙の有無を端末装置の表示部に表示させているので、手差給紙口に用紙が無い場合、ユーザは用紙の補充が必要であることを知ることができるので、直ちに用紙補充する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙種類検出センサ付きの手差給紙口を備えたプリンタとネットワーク接続される端末装置で用いられるプログラムが格納された記録媒体において、前記プログラムは、前記端末装置から前記プリンタへの手差印刷ジョブの要求を判断する行程と、プリンタの手差給紙口に載置された用紙の種類を判断する行程と、

手差印刷ジョブの要求があった場合に、手差給紙口に載置された用紙種類を端末装置の表示部に表示するように指示する行程とを実行するプログラムであることを特徴とする記録媒体。

【請求項 2】 用紙有無検出センサ付きの手差給紙口を備えたプリンタとネットワーク接続される端末装置で用いられるプログラムが格納された記録媒体において、前記プログラムは、前記端末装置から前記プリンタへの手差印刷ジョブの要求を判断する行程と、プリンタの手差給紙口の用紙有無を判断する行程と、手差印刷ジョブの要求があった場合に、手差給紙口の用紙有無を端末装置の表示部に表示するように指示する行程とを実行するプログラムであることを特徴とする記録媒体。

【請求項 3】 外部から印刷データを受信する受信手段と、受信したデータに基づいて用紙に印刷をする印刷手段とを備えたプリンタであって、このプリンタは手差給紙口と、前記手差給紙口に載置された用紙の種類を検出する用紙種類検出手段と、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに送られてくる手差給紙口情報送信の要求信号を受信したとき、前記用紙種類検出手段により検出された用紙の種類に関する情報を送信する用紙種類情報送信手段とを備えていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 4】 外部から印刷データを受信する受信手段と、受信したデータに基づいて用紙に印刷をする印刷手段とを備えたプリンタであって、このプリンタは手差給紙口と、前記手差給紙口の用紙の有無を検出する用紙有無検出手段と、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに送られてくる手差給紙口情報送信の要求信号を受信したとき、前記用紙有無検出手段により検出された用紙の有無に関する情報を送信する用紙有無情報送信手段とを備えていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 5】 ネットワークと、手差給紙口と手差給紙口に載置された用紙の種類を検出する用紙種類検出手段を備えたプリンタとに接続されるプリンタサーバであって、

前記手差給紙口に載置された用紙の種類にかかる用紙種類情報を前記プリンタから受信する用紙種類情報受信機能と、

前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに前記ネットワークから送られてくる手差給紙口情報送信の要求信号を受信したとき、前記用紙種類情報受信機能により受信された用紙種類情報を前記ネットワークに送る用紙種類情報送信機能とを備えていることを特徴とするプリンタサーバ。

【請求項 6】 ネットワークと、手差給紙口と手差給紙口の用紙の有無を検出する用紙有無検出手段を備えたプリンタとに接続されるプリンタサーバであって、前記手差給紙口の用紙の有無にかかる用紙有無情報を前記プリンタから受信する用紙有無情報受信機能と、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに前記ネットワークから送られてくる手差給紙口情報送信の要求信号を受信したとき、前記用紙有無情報受信機能により受信された用紙有無情報を前記ネットワークに送る用紙有無情報送信機能とを備えていることを特徴とするプリンタサーバ。

【請求項 7】 手差給紙口と手差給紙口に載置された用紙の種類を検出する用紙種類検出手段を備えたプリンタ、及び、このプリンタに接続された端末装置からなる印刷システムにおいて、

前記端末装置は、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに、前記手差給紙口に載置された用紙の種類にかかる用紙種類情報を前記プリンタに対して要求する用紙種類情報要求送信機能と、前記プリンタから送られてくる用紙種類情報を受信する用紙種類情報受信機能とを受信した用紙種類情報を表示装置に表示させる用紙種類情報表示機能とを備えており、前記プリンタは、前記端末装置から送られてくる用紙種類情報要求を受信する用紙種類情報要求受信機能と、用紙種類情報要求を受信したとき前記用紙種類検出手段により検出された用紙種類情報を前記端末装置へ送信する用紙種類情報送信機能とを備えていることを特徴とする印刷システム。

【請求項 8】 手差給紙口と手差給紙口の用紙の有無を検出する用紙有無検出手段を備えたプリンタ、及び、このプリンタに接続された端末装置からなる印刷システムにおいて、

前記端末装置は、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに、前記手差給紙口の用紙の有無にかかる用紙有無情報を前記プリンタに対して要求する用紙有無情報要求送信機能と、前記プリンタから送られてくる用紙有無情報を受信する用紙有無情報受信機能とを受信した用紙有無情報を表示装置に表示させる用紙有無情報表示機能とを備えており、

前記プリンタは、前記端末装置から送られてくる用紙有無情報要求を受信する用紙有無情報要求受信機能と、用

紙有無情報要求を受信したとき前記用紙有無検出手段により検出された用紙有無情報を前記端末装置へ送信する用紙有無情報送信機能とを備えていることを特徴とする印刷システム。

【請求項 9】 手差給紙口と手差給紙口に載置された用紙の種類を検出する用紙種類検出手段を備えたプリンタ、及び、このプリンタに接続された端末装置からなる印刷システムの印刷方法において、前記端末装置が、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに、前記手差給紙口に載置された用紙の種類にかかる用紙種類情報を前記プリンタに対して要求する用紙種類情報要求送信ステップと、前記プリンタが前記端末装置から送られてくる用紙種類情報要求を受信する用紙種類情報要求受信ステップと、前記プリンタが、受信した用紙種類情報要求に回答して、前記用紙種類検出手段により検出された用紙種類情報を前記端末装置へ送信する用紙種類情報送信ステップと、前記端末装置が、前記プリンタから送られてくる用紙種類情報を受信する用紙種類情報受信ステップと、前記端末装置が受信した用紙種類情報を表示装置に表示させる用紙種類情報表示ステップとを備えたことを特徴とする印刷方法。

【請求項 10】 手差給紙口と手差給紙口の用紙の有無を検出する用紙有無検出手段を備えたプリンタ、及び、このプリンタに接続された端末装置からなる印刷システムの印刷方法において、前記端末装置が、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに、前記手差給紙口の用紙の有無にかかる用紙有無情報を前記プリンタに対して要求する用紙有無情報要求送信ステップと、前記プリンタが前記端末装置から送られてくる用紙有無情報要求を受信する用紙有無情報要求受信ステップと、前記プリンタが、受信した用紙有無情報要求に回答して、前記用紙有無検出手段により検出された用紙有無情報を前記端末装置へ送信する用紙有無情報送信ステップと、前記端末装置が、前記プリンタから送られてくる用紙有無情報を受信する用紙有無情報受信ステップと、前記端末装置が受信した用紙有無情報を表示装置に表示させる用紙有無情報表示ステップとを備えたことを特徴とする印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は記録媒体、プリンタ、プリンタサーバ、印刷システム及び印刷方法の分野の技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、複数台のコンピュータを回線で結んでネットワーク（LAN）を構成し資源の共有化をは

かることが行われている。多くの場合、プリンタもこのネットワークに接続されており、少数のプリンタを多数のユーザで共用することが行われる。このようなネットワーク上のプリンタを利用するにあたって、ユーザは各コンピュータ上で作成した又は他から取り込んだ文書、図面、写真等の像をプリンタドライバを利用して印刷することができる。

【0003】 一方、このようなネットワークに接続されるプリンタは、数百枚程度の用紙を収容することができる給紙カセットをいくつか備えているとともに、ユーザが必要に応じて用紙を給紙させるための手差給紙口を備えている。しかしながら、この手差給紙口は、予め用紙を置いておくことで、他の給紙カセットと同様に使うことができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ユーザが手差印刷ジョブを要求する前に、手差給紙口に置いてある用紙が他の用紙に置き換えられてしまった場合には、誤った用紙に印刷をしてしまうといった問題がある。また、ユーザが手差印刷ジョブを要求する前に手差給紙口に置いてある用紙がなくなってしまう場合には、手差印刷ジョブが実行されずに放置されてしまうといった問題がある。

【0005】 本発明はこのような問題を解決することを課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題は以下の手段により解決される。

【0007】 「第 1 の発明の解決手段」 用紙種類検出センサ付きの手差給紙口を備えたプリンタとネットワーク接続される端末装置で使用されるプログラムが格納された記録媒体において、前記プログラムは、前記端末装置から前記プリンタへの手差印刷ジョブの要求を判断する行程と、プリンタの手差給紙口に載置された用紙の種類を判断する行程と、手差印刷ジョブの要求があった場合に、手差給紙口に載置された用紙種類を端末装置の表示部に表示するように指示する行程とを実行するプログラムであることを特徴とする記録媒体。

【0008】 「第 2 の発明の解決手段」 用紙有無検出センサ付きの手差給紙口を備えたプリンタとネットワーク接続される端末装置で使用されるプログラムが格納された記録媒体において、前記プログラムは、前記端末装置から前記プリンタへの手差印刷ジョブの要求を判断する行程と、プリンタの手差給紙口の用紙有無を判断する行程と、手差印刷ジョブの要求があった場合に、手差給紙口の用紙有無を端末装置の表示部に表示するように指示する行程とを実行するプログラムであることを特徴とする記録媒体。

【0009】 「第 3 の発明の解決手段」 外部から印刷データを受信する受信手段と、受信したデータに基づいて

用紙に印刷をする印刷手段とを備えたプリンタであって、このプリンタは手差給紙口と、前記手差給紙口に載置された用紙の種類を検出する用紙種類検出手段と、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに送られてくる手差給紙口情報送信の要求信号を受信したとき、前記用紙種類検出手段により検出された用紙の種類に関する情報を送信する用紙種類情報送信手段とを備えていることを特徴とするプリンタ。

【0010】「第4の発明の解決手段」外部から印刷データを受信する受信手段と、受信したデータに基づいて用紙に印刷をする印刷手段とを備えたプリンタであって、このプリンタは手差給紙口と、前記手差給紙口の用紙の有無を検出する用紙有無検出手段と、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに送られてくる手差給紙口情報送信の要求信号を受信したとき、前記用紙有無検出手段により検出された用紙の有無に関する情報を送信する用紙有無情報送信手段とを備えていることを特徴とするプリンタ。

【0011】「第5の発明の解決手段」ネットワークと、手差給紙口と手差給紙口に載置された用紙の種類を検出する用紙種類検出手段を備えたプリンタとに接続されるプリンタサーバであって、前記手差給紙口に載置された用紙の種類にかかる用紙種類情報を前記プリンタから受信する用紙種類情報受信機能と、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに前記ネットワークから送られてくる手差給紙口情報送信の要求信号を受信したとき、前記用紙種類情報受信機能により受信された用紙種類情報を前記ネットワークに送る用紙種類情報送信機能とを備えていることを特徴とするプリンタサーバ。

【0012】「第6の発明の解決手段」ネットワークと、手差給紙口と手差給紙口の用紙の有無を検出する用紙有無検出手段を備えたプリンタとに接続されるプリンタサーバであって、前記手差給紙口の用紙の有無にかかる用紙有無情報を前記プリンタから受信する用紙有無情報受信機能と、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに前記ネットワークから送られてくる手差給紙口情報送信の要求信号を受信したとき、前記用紙有無情報受信機能により受信された用紙有無情報を前記ネットワークに送る用紙有無情報送信機能とを備えていることを特徴とするプリンタサーバ。

【0013】「第7の発明の解決手段」手差給紙口と手差給紙口に載置された用紙の種類を検出する用紙種類検出手段を備えたプリンタ、及び、このプリンタに接続された端末装置からなる印刷システムにおいて、前記端末装置は、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに、前記手差給紙口に載置された用紙の種類にかかる用紙種類情報を前記プリンタに対して要求する用紙種類情報要求送信機能と、前記プリンタから送られてくる用紙種類情報を受信する用紙種類情報受信機能と受

信した用紙種類情報を表示装置に表示させる用紙種類情報表示機能とを備えており、前記プリンタは、前記端末装置から送られてくる用紙種類情報要求を受信する用紙種類情報要求受信機能と、用紙種類情報要求を受信したとき前記用紙種類検出手段により検出された用紙種類情報を前記端末装置へ送信する用紙種類情報送信機能とを備えていることを特徴とする印刷システム。

【0014】「第8の発明の解決手段」手差給紙口と手差給紙口の用紙の有無を検出する用紙有無検出手段を備えたプリンタ、及び、このプリンタに接続された端末装置からなる印刷システムにおいて、前記端末装置は、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに、前記手差給紙口の用紙の有無にかかる用紙有無情報を前記プリンタに対して要求する用紙有無情報要求送信機能と、前記プリンタから送られてくる用紙有無情報を受信する用紙有無情報受信機能と受信した用紙有無情報を表示装置に表示させる用紙有無情報表示機能とを備えており、前記プリンタは、前記端末装置から送られてくる用紙有無情報要求を受信する用紙有無情報要求受信機能と、用紙有無情報要求を受信したとき前記用紙有無検出手段により検出された用紙有無情報を前記端末装置へ送信する用紙有無情報送信機能とを備えていることを特徴とする印刷システム。

【0015】「第9の発明の解決手段」手差給紙口と手差給紙口に載置された用紙の種類を検出する用紙種類検出手段を備えたプリンタ、及び、このプリンタに接続された端末装置からなる印刷システムの印刷方法において、前記端末装置が、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに、前記手差給紙口に載置された用紙の種類にかかる用紙種類情報を前記プリンタに対して要求する用紙種類情報要求送信ステップと、前記プリンタが前記端末装置から送られてくる用紙種類情報要求を受信する用紙種類情報要求受信ステップと、前記プリンタが、受信した用紙種類情報要求にตอบสนองして、前記用紙種類検出手段により検出された用紙種類情報を前記端末装置へ送信する用紙種類情報送信ステップと、前記端末装置が、前記プリンタから送られてくる用紙種類情報を受信する用紙種類情報受信ステップと、前記端末装置が受信した用紙種類情報を表示装置に表示させる用紙種類情報表示ステップとを備えたことを特徴とする印刷方法。

【0016】「第10の発明の解決手段」手差給紙口と手差給紙口の用紙の有無を検出する用紙有無検出手段を備えたプリンタ、及び、このプリンタに接続された端末装置からなる印刷システムの印刷方法において、前記端末装置が、前記手差給紙口の用紙を使用する印刷が選択されたときに、前記手差給紙口の用紙の有無にかかる用紙有無情報を前記プリンタに対して要求する用紙有無情報要求送信ステップと、前記プリンタが前記端末装置から送られてくる用紙有無情報要求を受信する用紙有無情報

報要求受信ステップと、前記プリンタが、受信した用紙有無情報要求に回答して、前記用紙有無検出手段により検出された用紙有無情報を前記端末装置へ送信する用紙有無情報送信ステップと、前記端末装置が、前記プリンタから送られてくる用紙有無情報を受信する用紙有無情報受信ステップと、前記端末装置が受信した用紙有無情報を表示装置に表示させる用紙有無情報表示ステップとを備えたことを特徴とする印刷方法。

【0017】

【実施例】通常、デジタル複写機は複写機としての機能とプリンタとしての機能を有している。本実施例において、デジタル複写機ないしは単に複写機といった場合、特に断りがなければ、それはデジタル複写機のプリンタとして機能に着目したものであって、この限りで実質上プリンタと区別されるものではない。

【0018】「実施例1」

「システム概要」図1は本発明のシステム構成図である。本システムはネットワークNW、デジタル複写機1、プリンタサーバコンピュータPS、複数のクライアントコンピュータCC1～CC4から構成される。プリンタサーバコンピュータPS、複数のクライアントコンピュータCC1～CC4は、ネットワークNWを介して接続されており、これによって、クライアントコンピュータCC1～CC4—プリンタサーバコンピュータPS間、あるいはクライアントコンピュータCC1～CC4間どうして、画像データや各種のコマンド等のデータ通信を行うことができる。

【0019】また、デジタル複写機1は、プリンタサーバコンピュータPSに接続されており、これによってデジタル複写機1は、原稿の複写をするといった通常の機能以外に、プリンタサーバコンピュータPS経由でクライアントコンピュータCC1～CC4から受信した画像データを印刷することが可能となる。

【0020】「デジタル複写機の内部の概要」図2は本発明に係るデジタル複写機1の全体構成を示す断面図である。

【0021】デジタル複写機1は、イメージリーダIRとページプリンタPRT及び外部インターフェースユニットIUとから構成されるデジタル複写機である。

【0022】イメージリーダIRの本体は、原稿台ガラス18上に載置された原稿を画素に分解して読み取る走査系10、走査系10が出力する光電変換信号の量子化と種々の画像形成モードに応じた信号処理とを行う画像信号処理部20、及び原稿に対応した画像データを記憶するメモリユニット部30から構成されている。

【0023】そして、この本体の上部に原稿カバーを兼ねた付加装置である自動原稿送り装置(ADFR)500が、その後端部を支点に開閉可能に組み付けられている。

【0024】走査系10は、ライン走査方式の画像読み

取り機構であって、原稿照射用ランプ11とミラー12とを有したスキャナ19、固定ミラー13a、13b、集光レンズ14、CCDアレイからなるイメージセンサ16、及びスキャナ19を駆動するスキャンモータM2から構成されている。画像信号処理部20及び、メモリユニット部30については後述する。

【0025】ADFR500は、原稿スタッカ510上にセットされた原稿を、給紙ローラ501、捌きローラ502、捌きパット503、中間ローラ504、レジストローラ505及び搬送ベルト506によって原稿排出トレイ511上に排出する。

【0026】ADFR500には、原稿スケール512、原稿の有無を検出する原稿センサSE50、原稿サイズセンサSE51、及び排出センサSE52が設けられている。

【0027】ページプリンタPRTは、露光制御信号を出力する印刷処理部40、半導体レーザ62を光源とする印刷ヘッド60、感光体ドラム71とその周辺装置からなる現像・転写系70A、定着ローラ対84及び排出ローラ対85などを有した定着・排出系70B、及びユニット600を含む循環式の用紙搬送系70Cなどから構成され、イメージリーダIRから転送された画像データまたは外部インターフェースユニットIUを介して受信した画像データに基づいて電子写真プロセスによって複写画像を印刷する。

【0028】ページプリンタPRTの下部には数百枚程度の用紙を収納できる2つの用紙カセット80a、80b、用紙サイズ検出センサSE11、SE12とOHP用紙、ハガキ、その他非定形サイズの用紙を収納できるマルチ手差し給紙口80c、マルチ手差し用紙サイズ検出センサSE13、マルチ手差し用紙種類検出センサSE13Z、及び、給紙用ローラ群が設けられている。

【0029】SE13Zは発光素子と受光素子とを備え、OHP用紙と普通紙を区別する。

【0030】また、2つの用紙カセット及びマルチ手差し給紙口の用紙有無を検出するエンベティセンサSE11E、SE12E、SE13Eも設けられている。

【0031】図3及び図4はデジタル複写機1の制御部100の構成を示すブロック図である。

【0032】制御部100は、9個のCPU101～109を中心に構成され、これら各CPU101～109には、それぞれプログラムを格納したROM111～119が設けられている。なお、CPU106はメモリユニット部30内に、CPU109は外部インターフェース部IU内に設けられている。

【0033】CPU101は、操作パネルOPの各種操作キーからの信号入力や表示の制御を行う。CPU102は、画像信号処理部20の各部の制御を行い、CPU103は走査系10の駆動制御を行う。CPU104は、印刷処理部40を含むページプリンタPRTの制御

を行う。

【0034】CPU105は、制御部100の全体的なタイミング調整、及び動作モードの設定のための処理を担う。そのため、CPU105は、他のCPUとのシリアル通信を行って、制御に必要なコマンドやレポートなどの送受を行う。

【0035】CPU106は、画像情報の記憶及び読み出しの制御を行う。CPU107は、ADFR500による原稿搬送の制御を行う。そしてCPU108は、再給紙ユニット600の制御を行う。

【0036】CPU109は、外部インターフェースユニット部においてプリンタサーバコンピュータからの画像情報の受信及びメモリユニット部への転送制御を行う。

【0037】図5はメモリユニット部30の構成を示す図である。

【0038】読み込み時は、イメージリーダ1Rで読み込まれた画像データD2が、まず入力ページメモリ301に転送される。

【0039】また入力ページメモリ301に転送された画像は圧縮器302によってページ単位で画像を圧縮し、符号メモリ303へ転送される。同様に、外部インターフェースユニットで受信した画像データも入力ページメモリ301に転送され、圧縮器302によってページ単位で画像を圧縮し、符号メモリ303へ転送される。

【0040】印刷時は、符号メモリ303内の圧縮された画像を伸張器304によって伸張する。また画像回転の必要場合は伸張時にページ単位で回転器で回転処理を行い回転処理と伸張処理を同時に行う。伸張された画像データは出力ページメモリ305に転送される。

【0041】画像出力時は出力ページメモリ305から印刷処理部へ画像データが転送される。図3、4中の太い矢印のデータ転送は、コピー速度の向上のために互いに独立して且つ平行に動作可能に構成されており、データがそれぞれ図示しないDMAコントローラによりDMA転送されるようになっている。

【0042】また、メモリユニット部30は、ROM116に格納されているプログラムに従いCPU106が制御する。プログラムを動作させるときに必要なパラメータなどはシステムRAM126に格納する。

【0043】原稿画像の一時的な記憶に際しては、符号メモリ303はRAM126内に設けられた管理テーブルによって管理される。

【0044】図6はプリンタサーバコンピュータPSの構成図である。プリンタサーバコンピュータPS本体は、プリンタサーバコンピュータの中央制御のためのCPU101、メモリア02、ハードディスク104を制御するためのハードディスクコントローラ103、画像データの一時登録や各種データ記憶のためのハードディ

スク104、クライアントコンピュータCC1~CC4とのネットワークNW上のプロトコルを制御するためのネットワークコントローラ105、ディスプレイ11表示を制御するディスプレイコントローラ106、ディスプレイメモリア07、キーボード112入力を制御するキーボードコントローラ108、マウスイ09入力を制御するマウスコントローラ109、クライアントコンピュータCC1~CC4から受信するページ記述言語等で記述された画像データをビットマップ・イメージに展開するラスタイメージ発生部114、デジタル複写機1との間の画像データやステータス情報の送受信を制御するI/Fコントローラ115からなり、これに、レイアウト・編集・メニュー表示等を行うためのディスプレイ11、サーバ管理者の指示を入力するためのキーボード112、マウスイ09を接続して操作するようになっている。

【0045】クライアントコンピュータCC1~CC4は上記プリンタサーバコンピュータとほぼ同様の構成を備えている。

【0046】図7はメモリユニット30のRAM126に作成される管理テーブルの概略図である。原稿を読み取って圧縮する際には、画像情報をジョブ単位で管理する必要があるため、ジョブ内で複数ページが分割されて記憶される。そこでテーブルは分割されたページ単位の情報を記憶するテーブル(T-2)と、ジョブ単位の情報を記憶するテーブル(T-1)を持っている。

【0047】ジョブ単位情報(T-1)は、ジョブIDとジョブの登録状態とページ管理情報はどこに記憶しているかといった情報と指定枚数(部数)、OHP用紙と合紙コピーの設定の有無、給紙口選択情報を示すコピーモード等を記憶している。また、ページ管理情報(T-2)では、圧縮画像データがどこにあるかを記憶している。

【0048】CPU106はCPU105からの指示により、入力ページメモリ301から画像データを読み出して圧縮する際に、管理テーブルの情報を作成しながら、圧縮器302を制御して符号メモリ303に圧縮画像データを格納していく。

【0049】また、画像データを入力する際には、それと逆の動作により符号メモリ303から圧縮画像データを読み出していく。管理テーブル内の情報は、該当ページの情報が正常に読み出され、オペレータの指定した枚数(部数)Mのコピーが完了したときに消去される。

【0050】次に、原稿読み込み印刷データ受信及び印刷に関するデジタル複写機1の動作シーケンスについて、各CPU101~106の間でやりとりされる要求コマンド(Q)、レポート(A)、又はデータの流れを中心に図8及び図9に基づいて説明する。なお、同図中の「Q」は「要求」を、同「A」は「通知」を意味する省略である。

【0051】図8はプリンタサーバコンピュータからの印刷データ受信動作の概略のシーケンスを示す図である。

【0052】印刷データ受信動作では、外部インターフェースユニット部1Uからメモリユニット部30へ画像データが転送される。

【0053】まず、全体のシーケンスを管理しているCPU105が、CPU106に対してメモリ準備を要求する。これを受けて、CPU106は内部ハードウェアに対しデュアルポートRAM(DPRAM)136を介して外部インターフェースユニット部1Uからの画像データをメモリユニット部30へ転送させるためのバス接続状態の設定を行う。

【0054】これらの設定が終わって準備が完了すると、CPU106はCPU105に対してメモリ準備の完了を通知する。CPU105がCPU106、109に対してデータ転送を要求すると、CPU109がプリンタサーバコンピュータに対してデータ転送を要求する。

【0055】プリンタサーバコンピュータにおいてデータ転送準備が完了すると、印刷データ(画像データ)が外部インターフェースユニット部1Uからメモリユニット部30に転送される。

【0056】CPU109、106から転送完了が通知されると、CPU105はCPU106に対してデータ圧縮を要求する。これを受けて、CPU106は、各部の起動を行う。これによって圧縮処理が行われ、符号データが符号メモリ303に格納される。

【0057】圧縮処理が完了すると、CPU106からCPU105に圧縮の完了を通知する。

【0058】図9は印刷動作の概略を示す図である。

【0059】印刷動作では、符号メモリ303から画像データが読み出され、その画像データに基づいて用紙に複写画像が印刷される。

【0060】CPU105はCPU106に対してデータ伸張を要求する。CPU106は各部の起動を行う。これによって伸張処理が行われ、画像データが出力ページメモリ305に書き込まれる。

【0061】伸張処理が終了すると、CPU105はCPU106に対して出力ページメモリ305から画像データを読み出すためのメモリ準備要求を要求する。これを受けて、CPU106は内部ハードウェアに対して出力ページメモリ305から印刷処理部40へ画像データD3を出力するためのバス接続状態の設定、回転処理のための設定などを行う。

【0062】これらの設定が終わって準備が完了し、その通知を受けると、CPU105はCPU106、104に対して印刷を要求する。CPU104からCPU105に用紙の搬送状態を知らせる給紙レポートが送られ、その後、出力ページメモリ305から読み出された

画像データD3が印刷処理部40に出力され、印刷が行われる。

【0063】印刷が終了すると、CPU106、CPU104がCPU105に対して印刷完了レポート及びイジェクト完了レポートを送る。これらのレポートを受け取ったCPU105は、必要に応じてCPU106に対してメモリクリヤ要求を与える。

【0064】以下、フローチャートに基づいて、本発明の特徴ある制御を中心にデジタル複写機1の動作をさらに詳しく説明する。

【0065】図10はデジタル複写機1の制御を統括するCPU105のメインフローチャートである。

【0066】CPU105は、スタート(#B00)すると、初期設定(#B01)を行った後、内部タイマのセット(#B02)、他のCPUからの入力データをチェックする入力データ解析処理(#B03)、操作内容に応じて動作モードを定めるモード設定処理(#B04)、読み込み処理(#B05)、印刷処理(#B06)、コマンドを通信ポートに待機させる出力データセット(#B07)、その他の処理(#B08)、及び内部タイマの待ち合わせ(#B09)を繰り返し実行する。

【0067】ここで、読み込み処理(ステップ#B05)及び印刷処理(ステップ#B06)について以下に若干の説明を加える。

【0068】ステップ#B05では、原稿読み込みに関するジョブの登録処理を行う。

【0069】このサブルーチンに入ると原稿が存在するかどうかチェックし、原稿が存在していれば現在の読み込みの状態を判断し、もし読み込み中でなければ、CPU101の操作パネルから読み込みスタートの要求を受信しているかどうかを判断し、読み込みスタート要求があれば、読み込みジョブIDを更新し、読み込み中をセットし、読み込みシーケンス制御を行う。この読み込みシーケンス制御ではCPU106、CPU102、CPU103と前述のコマンド及びレポートのやりとりを行うことにより、複数の原稿をページ単位で圧縮し、前述の管理テーブル及び符号メモリにデータを順次登録していく。

【0070】原稿が存在しない場合は、読み込み中かどうか判断し、読み込み中であれば、ジョブ登録終了を前述の管理テーブルにセットし、読み込み中を解除する。

【0071】ステップ#B06の印刷処理では、印刷に関するジョブの読み出し及び切り換えを行う。つまり、図7に示した管理テーブルを見て、このテーブルにジョブが現在登録されているか否かをチェックし、登録されていなければそのままこのルーチンを抜けるが、管理テーブルにジョブが登録されていれば、図7の管理テーブル内のジョブ待ち行列の先頭にあるジョブをこれから印刷するジョブとするために印刷ジョブIDの更新をした

後そのジョブの印刷シーケンスを実行する。

【0072】なお、手差給紙口に用紙が置かれないうまま、プリンタに対して手差印刷ジョブ実行指示が出された場合、プリンタはエンピティセンサSE13Eにより、手差給紙口に用紙がないことを認識しており、印刷シーケンスを即座に実行させずに、保留状態を維持する。

【0073】この際、手差印刷ジョブを登録したユーザに対し、クライアントコンピュータの表示画面に用紙がないことを表示して通知することも併せて行い、該当ユーザに用紙を置くよう促す。

【0074】その後、手差印刷ジョブを登録したユーザによって手差給紙口に用紙が置かれると、エンピティセンサSE13Eにより、「用紙あり」が検出され、その検出結果に基づいて印刷シーケンスの保留状態を解除し、印刷シーケンスの実行を開始させる。

【0075】図11は、CPU106（メモリユニット）の動作のフローチャートを示す。

【0076】メモリユニットが動作開始（#F00）すると、ステップ#F01において、このユニットの初期処理をし、内部タイマをセットする（#F02）。

【0077】ステップ#F03に進み内部の処理を要求するコマンドをCPU105より受信する。受信したコマンドをステップ#F04からステップ#F08までで解析・判断し、該当する場合、それぞれステップ#F10からステップ#F14までの処理に進み、内部タイマ終了かどうかをチェック（#F09）することにより、ステップ#F02からステップ#F09までの動作を一定時間毎に繰り返す。

【0078】ステップ#F10「メモリ準備」では、画像信号処理部20や外部インターフェースIUからの画像データを受信する準備をする。

【0079】ステップ#F11「読み取りデータ受信」では、コピー時にCPU102から読み取りデータを受信する準備をする。データが来れば受け取る。

【0080】ステップ#F12「データ受信」では、印刷時にCPU109から画像データ、印刷モードを受け取る準備をする。データが来れば受け取る。

【0081】ステップ#F13「圧縮処理」では、圧縮器302によってページ単位で画像圧縮をする。

【0082】ステップ#F14「伸張処理」では、符号メモリ303の圧縮された画像を伸張器304によって伸張する。必要に応じ回転器による回転処理も行う。

【0083】図12は、CPU109（外部インターフェースユニット）の動作のフローチャートを示す。

【0084】電源投入によりこのルーチンがスタートする（#G00）と、ステップ#G01において外部インターフェースユニットの初期設定をする。次に内部タイマをセットし（#G02）、ステップ#G03に進む。ステップ#G03では、デジタル複写機の動作状態で前

回チェックしたときから変化したものをチェックする。ステップ#G04においてステップ#G03でチェックしたステータスが有るかどうかを判定する。

【0085】ここで「有り」の場合にはステップ#G05に進みそのステータスの内容を解析し、ステップ#G06においてプリンタサーバコンピュータに通知するステータスデータをSCSI用のフォーマットに変換し、ステップ#G07に進む。

【0086】ステップ#G04の判定が「無し」の場合は、ステップ#G08に進み、ここでプリンタサーバコンピュータから受信したコマンドを解析する。

【0087】解析した結果が次のステップ#G09からステップ#G12までのチェックで該当する場合、ステップ#G13からステップ#G16までの処理に分歧する。

【0088】ステップ#G13の「ポーリング応答」処理では、プリンタサーバコンピュータのポーリングに回答し、デジタル複写機の動作状態を知らせる処理をする。

【0089】ステップ#G14の「印刷モード設定」処理では、印刷するモード、例えば、枚数、両面印刷、倍率等、を設定する処理をする。

【0090】ステップ#G15の「画像データ転送」処理では、受信した画像をメモリユニット部30に転送する。

【0091】ステップ#G16の「ジョブ照会」処理では、図7に示した管理テーブルの状態をプリンタサーバコンピュータに教える。

【0092】これらの処理をした後、ステップ#G07に進む。

【0093】ステップ#G07では、内部タイマが終了したかどうかをチェックし、終了するまでこれを繰り返す。

【0094】内部タイマが終了したらステップ#G02に戻り、再び先にみたそれ以下のルーチンを繰り返す。

【0095】「印刷シーケンスの概要」図13及び図14はネットワークシステムの印刷シーケンスの概略図である。ここで、この2つの図は本来一つの図を点線の部分で上下に分割したものであり、プリンタサーバコンピュータPS及びデジタル複写機1から下に向かって伸びる線はそれぞれ共通の*1及び*2を付した線に接続されることを示している。

【0096】ここでは、ユーザがクライアントコンピュータCC1～CC4上で印刷を指示してから、デジタル複写機1に印刷データが登録されるまでのシーケンスと、印刷データがデジタル複写機1から印刷された後、クライアントコンピュータCC1～CC4で動作する「ステータス表示アプリケーション」に印刷完了等のステータスが表示されるまでを説明する。

【0097】(a) 文書の作成

ユーザは、クライアントコンピュータCC1~CC4上で動作する文書作成アプリケーション*101を用いて、目的の文書の作成・編集*102をおこなう。

【0098】文書作成アプリケーションプログラム*101は、通常クライアントコンピュータCC1~CC4のハードディスクに記憶されており、ユーザが必要な時にクライアントコンピュータCC1~CC4のメモリにロードし、クライアントコンピュータCC1~CC4のCPUで制御することで実行させる。

【0099】このとき、文書のレイアウトや印刷指示情報等は、クライアントコンピュータCC1~CC4のディスプレイコントローラやディスプレイメモリを用いてディスプレイに表示される。

【0100】また、ユーザの文字入力、画像編集、印刷指示などは、キーボードやマウスから行い、これらの情報はそれぞれキーボードコントローラ、マウスコントローラを介してCPUに通知され処理される。

【0101】(b) プリンタドライバの起動
文書作成アプリケーション*101で作成した文書を、プリンタサーバコンピュータがそのラスタイメージ発生部γ14で画像データにラスタイズできるように特定のページ記述言語に翻訳したり、デジタル複写機1にある給紙口の指定やステابل、パンチなどの様々な動作モードを設定するために、ユーザはクライアントコンピュータCC1~CC4上で本実施例で説明しているデジタル複写機1専用のプリンタドライバ*105をハードディスクからメモリにロードし起動する(*103、*104)。

【0102】(c) ステータス情報の取得
起動されたプリンタドライバ*105は、デジタル複写機1そのものの機械的なステータスや、登録されているジョブのステータスを、プリンタサーバコンピュータPSとネットワークNW及びプリンタサーバコンピュータPSとクライアントコンピュータCC1~CC4のネットワークコントローラを介して取得する(*106→*107→*108→*109)。

【0103】プリンタサーバコンピュータPSはこのときデジタル複写機1とI/Fコントローラγ15を介して通信して(*107)、デジタル複写機1のステータスを取得し(*108)、それに、プリンタサーバコンピュータPS内のメモリγ02やハードディスクγ04にスプールされているジョブの状態等も付加してクライアントコンピュータCC1~CC4に各ネットワークコントローラとネットワークNWを介して通知する(*109)。

【0104】(d) 印刷モードの設定
プリンタドライバ画面(図15、図16)上で、用紙サイズ、給紙口、印刷部数、ソートの有無、両面印刷の有無、ステابلの有無、パンチの有無など各種印刷動作モードを設定する(*110)。

【0105】ただし、前記(c)で取得したステータス情報により、設定が不可能な印刷動作モードについてはこの段階で設定を禁止する。例えば、プリンタサーバコンピュータやデジタル複写機内に既に手差給紙口から給紙するよう指示された別の印刷ジョブが存在している場合は、その印刷ジョブが印刷終了するまで手差給紙口の用紙を変更することが実際にはできないため、新たに手差給紙口を指定した印刷ジョブの設定を禁止する。

【0106】(e) 印刷スタート
ユーザは印刷モードの設定(*110)終了後、文書作成アプリケーション(*101)で印刷スタート(*111)を指示する。それに応じて、文書作成アプリケーション(*101)からプリンタドライバ(*105)に印刷スタートが指示され(*112)、これにより、プリンタドライバ(*105)はプリンタサーバコンピュータPSに前記(d)で設定された印刷モードをネットワーク及び各ネットワークコントローラを介して通知する(*113)。

【0107】これに対してプリンタサーバコンピュータPSは、当印刷ジョブを受付可能と判断した場合に、折り返しプリンタドライバ(*105)に対して印刷の受付を許可する旨の通知を行い(*115)、この受付許可を受けたプリンタドライバ(*105)はプリンタサーバコンピュータPSに向けて画像データを送信し、プリンタサーバコンピュータPSはこの画像データの受信を開始する(*116)。

【0108】(f) ラスタライズ→画像レイアウト
プリンタドライバ(*105)から出力される画像データは、通常、ビットマップイメージデータではなく、ページ記述言語で記述されている。デジタル複写機1で画像を印刷するためには、デジタル複写機1で印刷可能なビットマップデータの形態に変換(ラスタライズ、*117)して、デジタル複写機1に転送する。

【0109】(g) 画像スプール
前記(f)でラスタライズが終了した画像データは、いったんプリンタサーバコンピュータPS内のハードディスクγ04に蓄積(スプール)される(*119)。

【0110】これにより、デジタル複写機1の状態に関わらず、例えば他の人の印刷ジョブを印刷中であっても、クライアントコンピュータCC1~CC4からの印刷ジョブを受け付けることができる。

【0111】(h) ステータス表示アプリケーションの起動

クライアントコンピュータCC1~CC4上のプリンタドライバは、文書作成アプリケーションからの印刷データを、全てプリンタサーバコンピュータPSに転送し終わると、ステータス表示アプリケーションプログラム(*127)がクライアントコンピュータCC1~CC4内のハードディスクから、同コンピュータのメモリ上にロードし起動される(*128)。

【0112】(i) デジタル複写機への印刷ジョブ転送

プリンタサーバコンピュータPSは適当なタイミングで、ジョブ登録要求をデジタル複写機1に出し(*120)、デジタル複写機1からジョブ登録許可をうける(*121)とスプールされた印刷ジョブ(印刷モード情報及び画像データ)をデジタル複写機1へ転送する(*122、*123)。

【0113】デジタル複写機1は受信した印刷モードに従って印刷する(*124)。

【0114】ここで、図17はプリンタサーバコンピュータの動作の概略を示すフローチャートである。

【0115】プリンタサーバコンピュータPSがスタート(#H00)すると、初期設定(#H01)をし、内部タイマをセット(#H02)する。この内部タイマはCPUの動作を制御するものではなく、プリンタサーバコンピュータの動作を制御するもので、数秒から数十秒のオーダーである。

【0116】内部タイマセット後、サブルーチン「複写機へポーリング」(#H03)に入る。このサブルーチンは後述の図18に示す。このサブルーチンを抜けるとステップ#H04において、デジタル複写機1に登録できるジョブの空きがあり、プリンタサーバコンピュータからデジタル複写機1に送るジョブが有るか否かを判断する。

【0117】これが「有り」の場合には、ステップ#H05に進み、I/Fコントローラ15から図示しないSCSIケーブル、インターフェース139(図3)を介して印刷データ及び画像データを転送する。

【0118】このステップを終えると、又は、ステップ#H04において「無し」の場合に、ステップ#H06に進む。ステップ#H06において、クライアントコンピュータCC1~CC4からコマンドが送られてきているかどうかをチェックし、コマンドがない場合には次のステップ#H09に進む。

【0119】上記コマンドがある場合には、そのコマンドがステータスを要求するものであるときはステータスをクライアントコンピュータCC1~CC4へ送る。このコマンドがクライアントコンピュータCC1~CC4から印刷ジョブを受信するように要求するものであるときは、サブルーチン「クライアントから印刷ジョブ受信」を実行する。後述する図21は、このサブルーチンのフローチャートである。

【0120】ステップ#H09において、内部タイマが終了するのを待って、ステップ#H02に戻り、以上に説明した処理を繰り返す。

【0121】図18は、図17におけるサブルーチン・ステップ#H03の内容を表すフローチャートである。

【0122】このサブルーチン「複写機へのポーリング」(#J00)に入ると、ステップ#J01において

タイマセットをする。このタイマにより、デジタル複写機1本体の動作が正常に行われているかどうかを確認するために一定時間(数秒)でポーリング(ここでのポーリングは周期的にステータスを問い合わせることにより接続確認することを意味する。)する(#J03)。

【0123】ステップ#J04、ステップ#J05において、デジタル複写機1から送られてくるステータスの受信完了をチェックし、完了までステータス受信を繰り返す。

【0124】ステップ#J06において受信したステータスを解析し、その内容に応じて図20に示すサブルーチン「サーバ内の管理テーブル更新」を実行したのち、このサブルーチンを抜ける(#J99)。

【0125】(j) 印刷終了の通知

デジタル複写機1は、プリンタサーバコンピュータPSから転送された印刷ジョブを印刷完了すると、印刷が終了したことをステータス情報で、プリンタサーバコンピュータPSに通知する(*125)。

【0126】プリンタサーバコンピュータPSは自らのジョブ管理テーブルの情報を更新し、さらに、そのことをクライアントコンピュータCC1~CC4に通知する(*126)。

【0127】(k) ステータスの表示

クライアントコンピュータCC1~CC4は、ステータス情報で自らが指示した印刷ジョブが完了したことを通知されると、メモリア02上にロードされたステータス表示アプリケーション(*127)でそれをディスプレイに表示(図19)する(*130)。

【0128】以上は、主として、クライアントコンピュータCC1~CC4、プリンタサーバコンピュータPS及びデジタル複写機1間の情報の流れを中心として本実施例を説明したものである。

【0129】図20は、図18のステップ#J07のサブルーチンであって、プリンタサーバコンピュータPS内の管理テーブルを更新するフローチャートを示す。プリンタサーバコンピュータPS内の給紙口管理テーブルおよびジョブ管理テーブルを、デジタル複写機1から受信したステータス情報を基にして更新する。

【0130】このサブルーチンにはいる(#K00)

と、ステップ#K01においてプリンタサーバコンピュータPSからポーリング動作によってデジタル複写機1から受信したデジタル複写機1のRAM124の内にある管理テーブル情報(各給紙口に関する情報)を基にしてプリンタサーバコンピュータPS内の管理テーブルを更新する。

【0131】なお、デジタル複写機1における給紙口管理テーブルは、デジタル複写機1の用紙の有無を検出する用紙エンピティセンサSE11E~SE13E、用紙のサイズ/向きを検出する用紙サイズ検出センサSE11~SE13および用紙種類検出センサSE13Zから

の情報によって自動的に更新される。

【0132】なお、用紙種類検出センサSE13Zには、例えば、特開平1-201689号公報に開示のような、OHP用紙と普通紙の別を検出するセンサを使用することができる。

【0133】また、用紙種類検出センサSE13Zには、OHP用紙と普通紙との別を検出するもの以外に、普通紙と色紙の別、印刷すべき面の裏に印刷されている用紙とそうでない用紙との別を検出するセンサを用いることができ、そうすることにより、これらの用紙を識別することができる。

【0134】ステップ#K02において図7に示すデジタル複写機1のジョブ管理テーブルの情報により、プリンタサーバコンピュータPS内の管理テーブル(図22)を更新し、ステップ#K99によりこのサブルーチンを抜ける。

【0135】図21は図17におけるサブルーチン「クライアントから印刷ジョブ受信」(ステップ#H08)のフローチャートである。

【0136】このサブルーチンに入る(#M00)と、ステップ#M01において内部タイマをセットする。この内部タイマは、CPUを制御するものではなく、プリンタサーバコンピュータPSの動作を制御するためのもので数十秒のオーダーである。

【0137】ステップ#M02において、例えば、枚数、部数、倍率、両面印刷等の印刷モードに関する信号を受信し、次のステップ#M03においてこれを解析する。

【0138】解析結果に応じて、プリンタサーバコンピュータ内の管理テーブルにジョブを追加し(#M04)、画像データを受信する(#M05)。

【0139】ステップ#M06において、受信した画像データをラスタイメージ発生部γ14でラスタイズする。ステップ#M07において、ラスタイズされた画像データはハードディスクγ04に蓄積(スプール)され、印刷する順番が設定される。

【0140】ステップ#M08において、内部タイマが終了するのを待って、ステップ#M99でこのサブルーチンを抜ける。

【0141】先に触れたが、図22は、プリンタサーバコンピュータPS内のジョブ管理テーブルである。

【0142】このテーブルにおいて、キューはジョブの登録されている場所を示している。本実施例では、エンジンすなわちデジタル複写機1には、4件のジョブまで登録することができる。「owner」はクライアントコンピュータCC1~CC4であり、これから発せられたジョブであることを示している。

【0143】このテーブルにおいて、1ジョブ目が終了すると、2ジョブ目以降のジョブの順番が繰り上がり、5ジョブ目がデジタル複写機1に登録される。このと

き、5ジョブ目のジョブID欄に「01」が与えられることになる。そして、ジョブIDと「owner」は関連づけられており、例えば、1ジョブ目でジャムしたとき、デジタル複写機1側からはこのジョブIDがプリンタサーバコンピュータPSに送られてくるので、プリンタサーバコンピュータPS内でジョブIDとその「owner」を照会して、owner5にその旨(ジャムしたこと)が通知される。

【0144】また、このテーブルには、各印刷ジョブにおいて使用する用紙の設定状態に関する情報が含まれている。これらは、例えば、用紙をOHP用紙とするのか普通紙とするのかの別、用紙のサイズおよび向き等である。

【0145】デジタル複写機1(プリンタ側)のジョブ管理テーブルおよび給紙口管理テーブルは常時プリンタサーバコンピュータ側で監視され、プリンタサーバコンピュータのジョブ管理テーブルおよび給紙口管理テーブルに反映されているので、デジタル複写機1の状態はプリンタサーバコンピュータ側で把握することができる。

図23はクライアントコンピュータPS上で起動しているプリンタドライバからの印刷指示に関するフローチャートである。

【0146】クライアントコンピュータCC1~CC4上でプリンタドライバが起動されると(#P00)、クライアントコンピュータCC1~CC4は、ステップ#P01において、プリンタサーバコンピュータPSから種々のステータス情報を取得する。このステータス情報には各給紙口に関する情報、例えば、セットされた用紙がOHP用紙か普通紙かの別、用紙のサイズおよび向きに関する情報、用紙の有無情報が含まれる。

【0147】ステップ#P02において、クライアントコンピュータCC1~CC4からこれから印刷する用紙のサイズ、使用する給紙口等を設定する。ステップ#P03において、先に取得したステータス情報から、給紙口に手差給紙口が設定されているか否かをチェックし、手差給紙口が設定されていなければステップ#P09へ飛び、プリンタサーバコンピュータPSへジョブを転送し、ステップ#P99においてこのサブルーチンを抜ける。

【0148】ステップ#P03において、既に手差給紙口が設定されていれば、ステップ#P04において、「現在OHP用紙が置かれています。よろしいですか?」といった用紙種類と用紙サイズ(図24)に関するメッセージ表示、又は、「現在手差トレイには、用紙がありません。」といった用紙が無いこと(図25)を表すメッセージ表示をする。

【0149】現在の設定状態でよくない場合(「NO」の場合)、ステップ#P01に戻り、再度給紙口等の設定をおこなう。

【0150】これが「YES」であれば、ステップ#P

09へ進み、先に説明したように、プリンタサーバコンピュータPSヘジョブを転送し、ステップ#P99においてこのサブルーチンを抜ける。

【0151】なお、裏紙（既に表に印刷された用紙で裏が白紙のもの）のときにも同様に警告を発するようにすることができる。

【0152】「実施例2」実施例2は、プリンタが用紙種類情報を送信する機能を備えているものの例である。

【0153】図26は、実施例2のためのCPU109（外部インターフェースユニット）の動作のフローチャートである。このフローチャートは、図12のフローチャートにおけるステップ#G09とステップ#G10との間に、更に、ステップ#G17及びステップ#G18が挿入されたものに相当するので、ここでは挿入されたステップ#G17及びステップ#G18の説明にとどめる。

【0154】ステップ#G09からステップ#G17に入ると、ここでは手差給紙口にセットされた用紙種類情報の要求があるか否かを判断する。要求があればステップ#G18に進む。ステップ#G18では手差給紙口にセットされている用紙種類情報をプリンタサーバPSを介してクライアントコンピュータCC1～CC4へ転送する。ここで、用紙種類情報が無ければ、用紙がないことを転送する。

【0155】図27は、図13における一点鎖線Aで分割された部分に、一点鎖線Bで囲まれた部分が挿入されたものに相当するネットワークシステムの印刷シーケンスの概略図である。このため、以下、この挿入部分だけの説明にとどめる。

【0156】クライアントコンピュータCC1～CC4は、ステータス情報を受信（*109）した後、プリンタドライバで手差給紙口を選択した場合、プリンタサーバPSを介してデジタル複写機1に手差給紙口にセットされた用紙の種類情報を要求する。

【0157】デジタル複写機1から用紙種類情報をプリンタドライバが取得すると、その情報をクライアントコンピュータCC1～CC4の表示部に表示し、印刷モード設定（*110）に進む。以下既述のとおりである。

【0158】図28は、クライアントコンピュータPS上で起動しているプリンタドライバからの印刷指示に関するフローチャートであって、図23におけるステップ#P03の後にステップ#P10が挿入されたものに相当する。

【0159】ステップ#P10では、プリンタに対して手差給紙口にセットされた用紙の種類情報を要求して、用紙種類情報を取得する。その後ステップ#P04に進み、用紙種類と用紙サイズ（図24）、用紙が無いこと（図25）についてメッセージ表示する。

【0160】図29は、この実施例2の「サーバ内管理テーブル更新」サブルーチンフローチャートであって、

図18のフローチャートにおけるステップ#J07に対応するものである。

【0161】手差給紙口では用紙サイズ／向きを検出する用紙サイズ検出センサと、OHP用紙か普通紙かの検出をする用紙種類検出センサが備えられている。プリンタドライバからの設定と手差給紙口の各センサからの検出情報を基にして用紙の種類等が変更（用紙の種類、サイズ、普通紙／OHP、用紙が取り除かれたこと、用紙が尽きたこと等の変更）を判別する。判別後、プリンタサーバコンピュータから図24または図25に示す画面の通知を、手差印刷ジョブを登録している該当クライアントに出す。これにより、手差給紙口の用紙が手差印刷ジョブ登録後に用紙が変更されても通知が出されることになる。

【0162】以下概略を示す。このサブルーチンにはいる（ステップ#Q00）と、ステップ#Q01において、給紙口管理テーブルの給紙口情報を更新する。ステップ#Q02では、手差給紙口の各センサから得られた用紙サイズ／向き、OHP用紙／普通紙、とプリンタドライバからの設定を基に変更の有無を判別する。変更ありのとき手差印刷ジョブがジョブ管理テーブルに登録されているときは（#Q03、「YES」）、ジョブを登録しているオーナーに通知を出す（#Q04）。ステップ#Q05において、ジョブ管理テーブルのジョブ進捗更新をし、複写機トラブル情報更新をして（#Q06）、ステップ#Q09にて、このサブルーチンを抜ける。なお、ステップ#Q02とステップ#Q03の判断は、どちらが先に行われるようにしてもかまわない。

【0163】この例では、手差給紙口の用紙が手差印刷ジョブ登録後に変更されても登録ジョブのオーナーに通知が出されるので、オーナーは適宜対処することができる。

【0164】以上の実施例は、デジタル複写機1とネットワークNW間にプリンタサーバコンピュータPSが介在しており、このプリンタサーバコンピュータPSから警告、諸情報をクライアントコンピュータに知らせるようにしているが、デジタル複写機1にプリンタサーバコンピュータの機能を持たせ、デジタル複写機1とネットワークNWを直接接続するようにしてもよい。

【0165】

【発明の効果】本発明は、手差印刷ジョブを登録要求した時に、手差給紙口に置かれている用紙の種類を端末装置の表示部に表示させているので、ユーザは、端末装置の表示部を見ることにより実行させようとしている手差印刷ジョブが所望の用紙に実行されるかを確認することができるという効果を奏する。

【0166】また、本発明は、手差印刷ジョブを登録要求した時に、手差給紙口に置かれている用紙の有無を端末装置の表示部に表示させているので、手差給紙口に用紙が無い場合、ユーザは用紙の補充が必要であることを

知ることができるので、直ちに用紙を補充することができ、手差印刷ジョブが実行されずに放置されることをなくすることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のシステムの概略を示す構成図である。

【図 2】デジタル複写機 1 の全体構成を示す断面図である。

【図 3】デジタル複写機 1 の制御部 100 の構成を示すブロック図である。

【図 4】デジタル複写機 1 の制御部 100 の構成を示すブロック図であって、図 3 に続く部分を示す。

【図 5】メモリユニット部 30 の構成を示す図である。

【図 6】プリンタサーバコンピュータ PS の構成図である。

【図 7】管理テーブルの概略図である。

【図 8】プリンタサーバコンピュータからの印刷データ受信動作の概略のシーケンスを示す図である。

【図 9】印刷動作の概略を示す図である。

【図 10】デジタル複写機 1 の制御を統括する CPU 105 のメインフローチャートである。

【図 11】CPU 106 (メモリユニット) の動作を示すフローチャートである。

【図 12】CPU 109 (外部インターフェースユニット) の動作を示すフローチャートである。

【図 13】ネットワークシステムの印刷シーケンスの概略図である。

【図 14】ネットワークシステムの印刷シーケンスの概略図である。

【図 15】プリンタドライバの画面の一つを示す図である。

【図 16】プリンタドライバの画面の一つを示す図である。

【図 17】プリンタサーバコンピュータの動作の概略を示すフローチャートである。

【図 18】図 17 におけるサブルーチン「複写機へのポーリング」(ステップ #H03) の内容を表すフローチャートである。

【図 19】印刷ジョブ完了にともない、ステータス表示アプリケーションによりクライアントコンピュータのディスプレイに表示される画面である。

【図 20】図 18 におけるサブルーチン「サーバ内管理テーブル更新」(ステップ #J07) の内容を表すフローチャートである。

【図 21】図 17 におけるサブルーチン「クライアントから印刷ジョブ受信」(ステップ #H08) のフローチャートである。

【図 22】プリンタサーバ内のジョブ管理テーブルを示す図である。

【図 23】クライアントコンピュータ上で起動しているプリンタドライバからの印刷指示に関するフローチャートである。

【図 24】手差給紙口に置かれた用紙の種類の確認を促す画面である。

【図 25】手差給紙口に用紙が無いことを示す画面である。

【図 26】CPU 109 (外部インターフェースユニット) の動作を示すフローチャートである。

【図 27】ネットワークシステムの印刷シーケンスの概略図である。

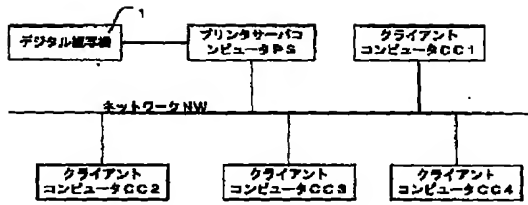
【図 28】クライアントコンピュータ上で起動しているプリンタドライバからの印刷指示に関するフローチャートである。

【図 29】図 18 におけるサブルーチン「サーバ内管理テーブル更新」(ステップ #J07) の内容を表すフローチャートである。

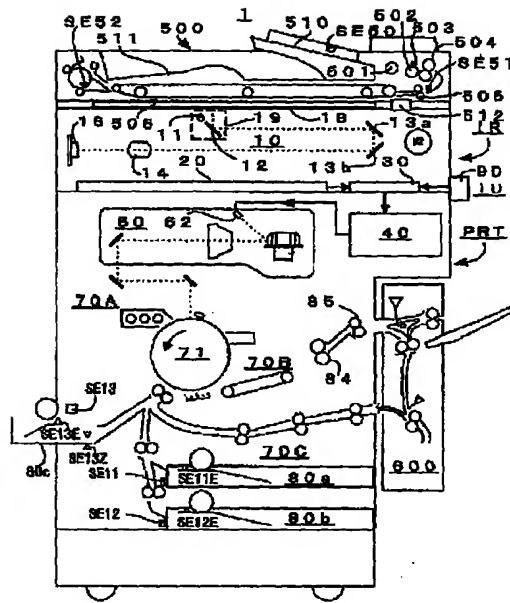
【符号の説明】

- 1 デジタル複写機
- 10 走査系
- 20 画像信号処理部
- 30 メモリユニット部
- 40 印刷処理部
- 60 印刷ヘッド
- 80a、80b 用紙カセット
- 80c 手差し給紙口
- 100 制御部
- 101~109 CPU
- 111~119 ROM
- 121~129 RAM
- 136 デュアルポート RAM
- 500 自動原稿送り装置 (ADFR)
- PS プリンタサーバコンピュータ
- CC1~CC4 クライアントコンピュータ
- CTRL 制御部
- IR イメージリーダ
- PRT ページプリンタ
- IU 外部インターフェースユニット
- OP 操作パネル
- NW ネットワーク
- SE11、SE12 用紙サイズ検出センサ
- SE11E、SE12E、SE13E エンプティセンサ
- SE13 マルチ手差用紙サイズ検出センサ
- SE13Z マルチ手差用紙種類検出センサ
- SE50 原稿センサ
- SE51 原稿サイズセンサ
- SE52 排出センサ

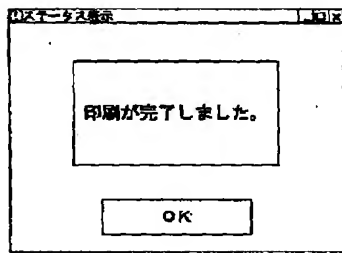
【図1】



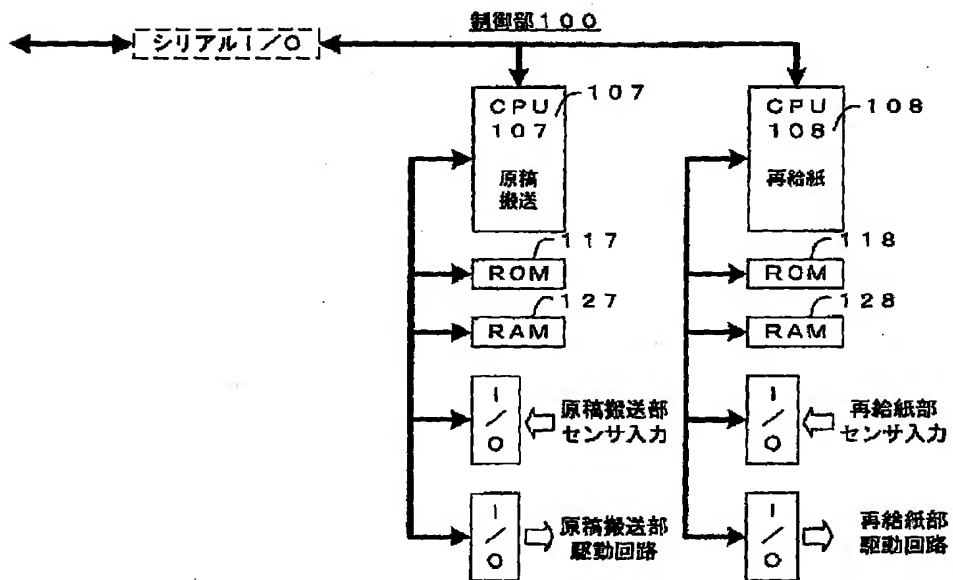
【図2】



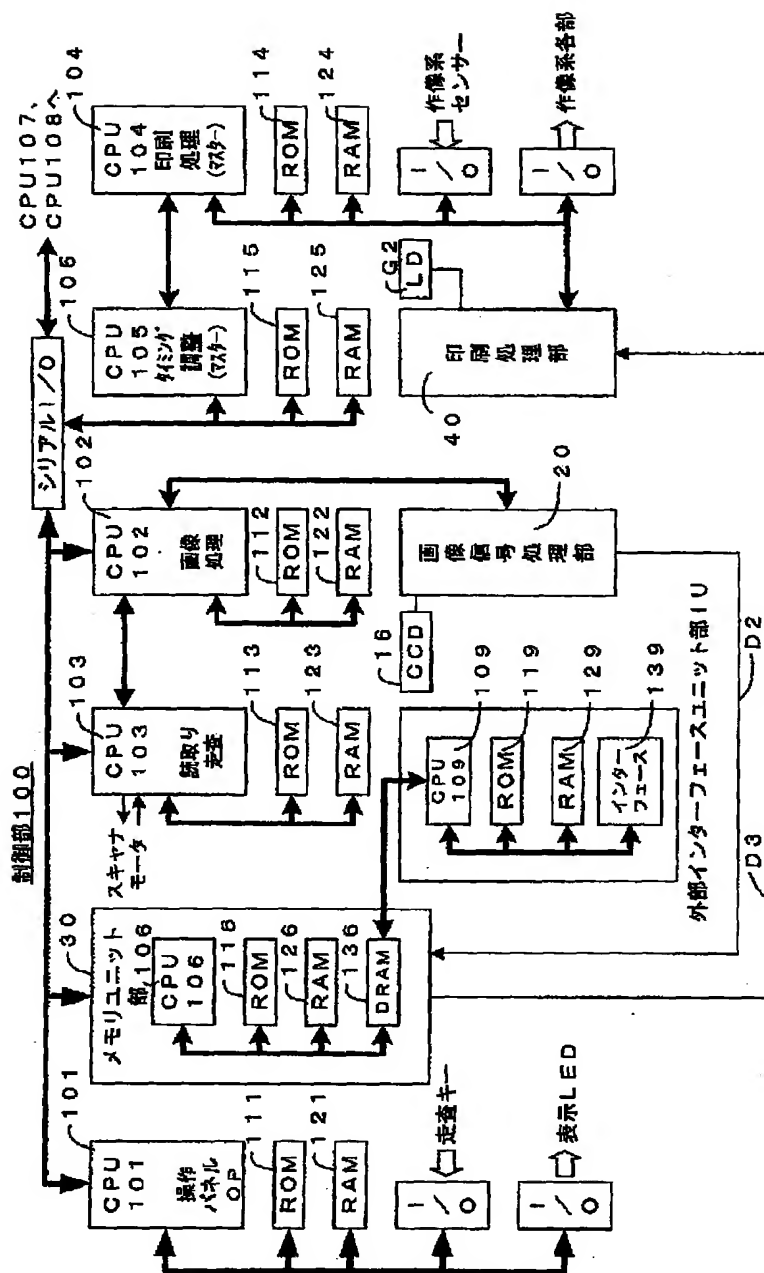
【図19】



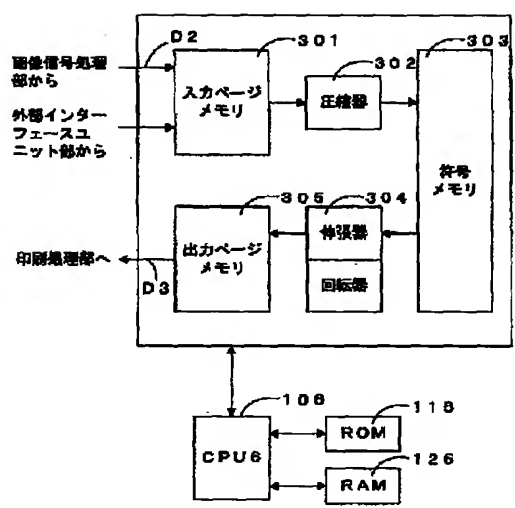
【図4】



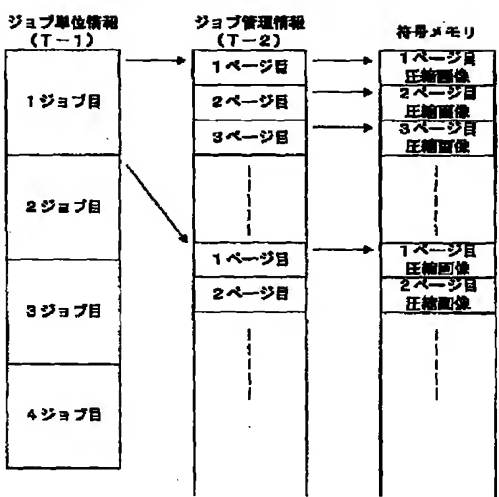
【図3】



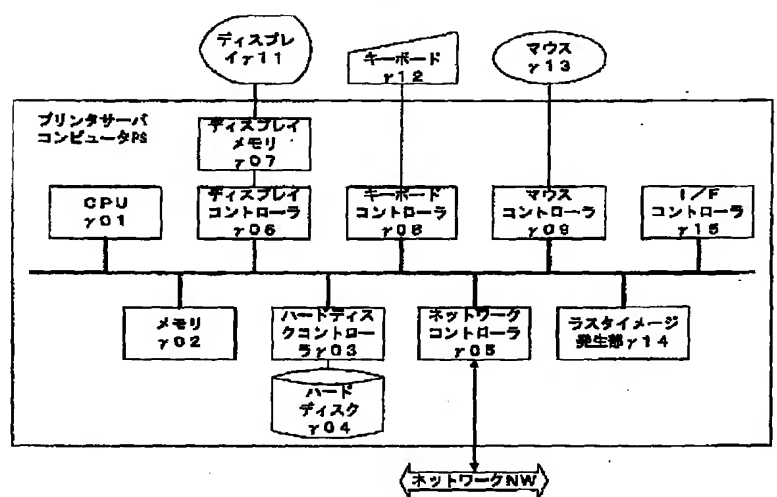
【図5】



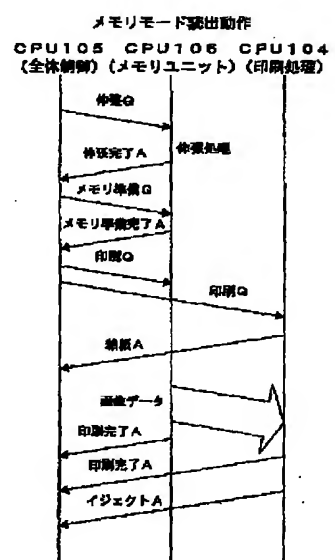
【図7】



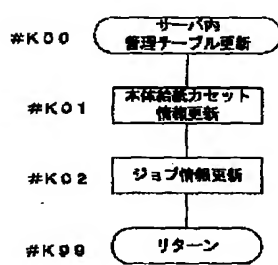
【図6】



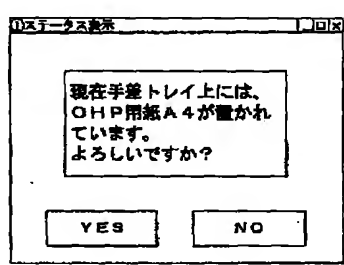
【図9】



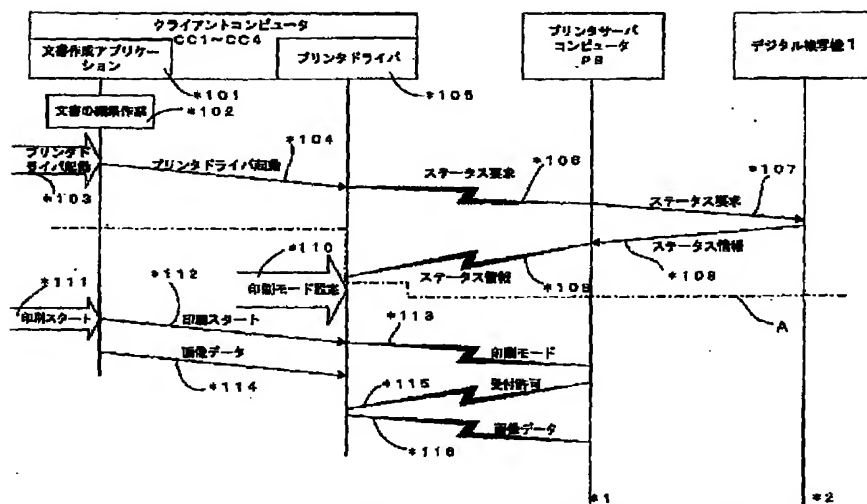
【図20】



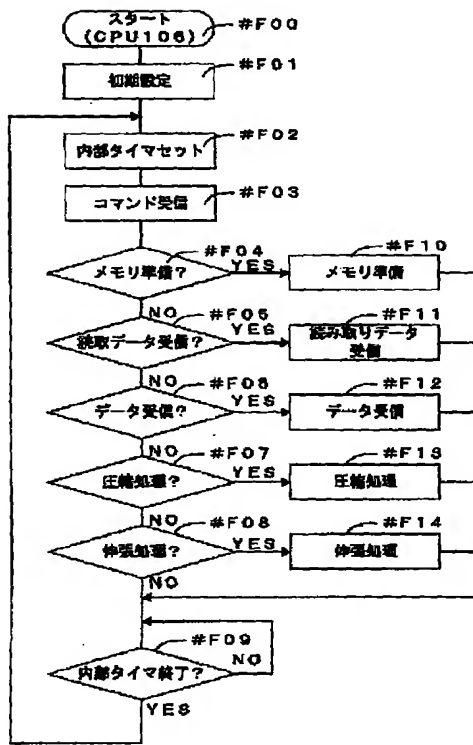
【図24】



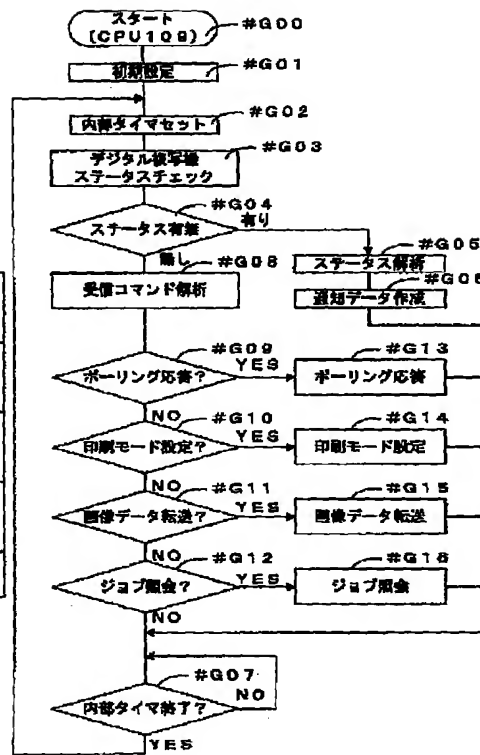
【圖 21】



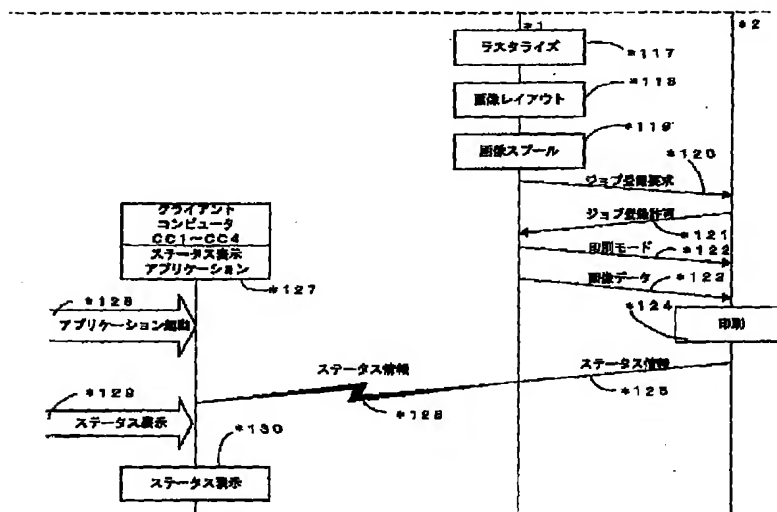
【図 11】



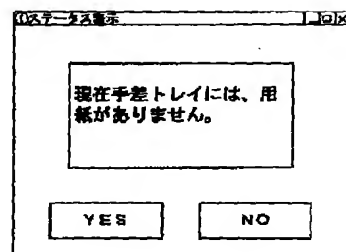
【図 12】



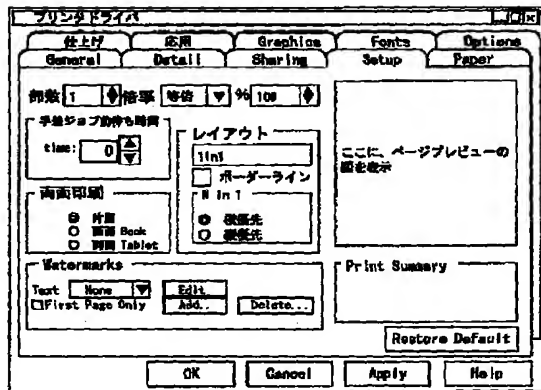
【図 14】



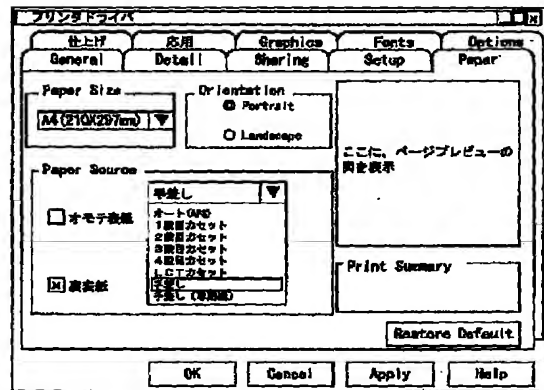
【図 25】



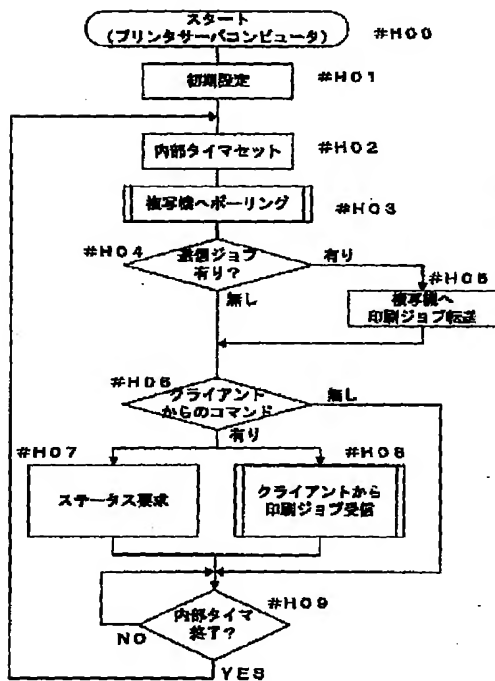
【図 15】



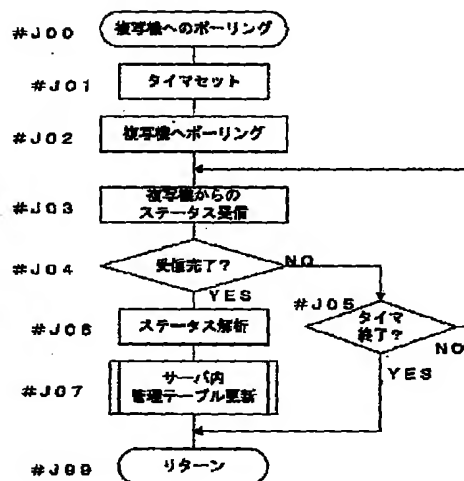
【図 16】



【図 17】



【図 18】



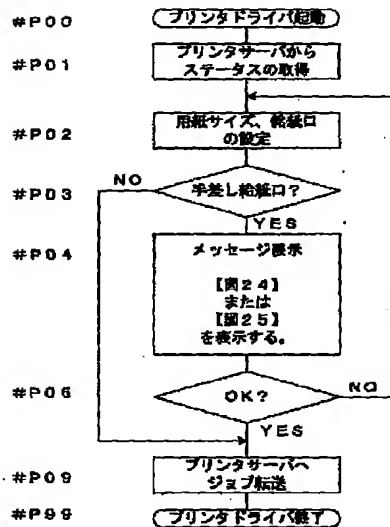
【図22】

プリンタサーバ内のジョブ管理テーブル

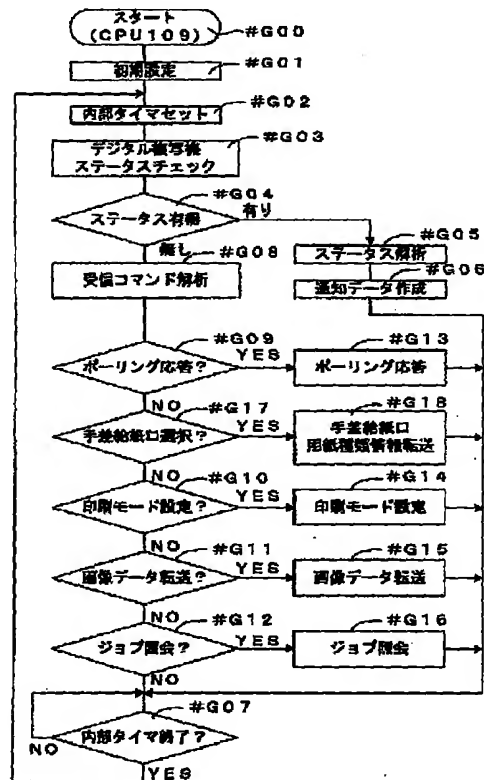
	ジョブID	キュー	原稿枚数	部数	給紙力セット	用紙有無	オーナー	普通紙/OHP	用紙サイズ・向き
1ジョブ目	01	エンジン	3	1	Auto	?	owner5	普通紙	A4縦
2ジョブ目	02	エンジン	1	2	Auto	?	owner1	普通紙	A3縦
3ジョブ目	03	エンジン	10	2	1段目	1	owner3	普通紙	A4横
4ジョブ目	04	エンジン	5	3	手差し	0	owner1	OHP	A4横
5ジョブ目	-	サーバ	1	1	Auto	?	owner2	普通紙	A4縦
6ジョブ目	-	サーバ	3	2	2段目	1	owner4	普通紙	A3縦
...

用紙有無 0:無し 1:有り

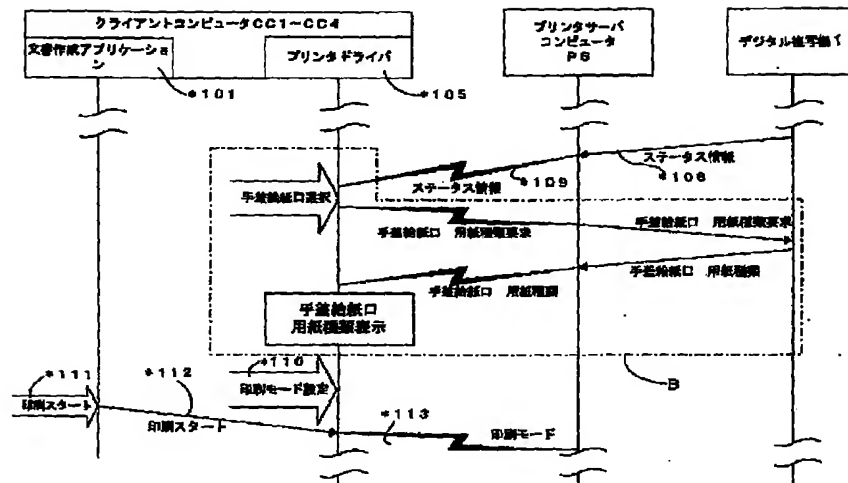
【図23】



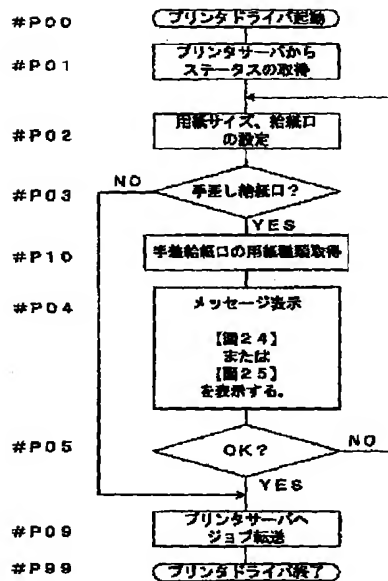
【図26】



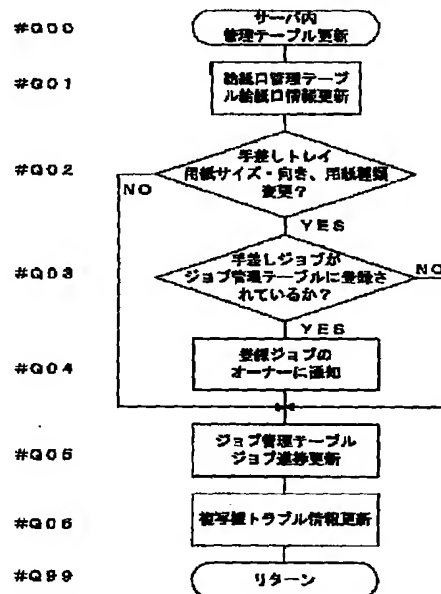
【図 27】



【図 28】



【図 29】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

F I

B 6 5 H 3/44

B 6 5 H 7/02

M

7/02

G 0 6 F 3/12

D

G 0 6 F 3/12

B 4 1 J 3/00